

SQL 연습문제 3

실습 3-1

실습 데이터베이스와 사용자를 생성하시오.

```
> CREATE DATABASE `College`;
> CREATE USER 'admin3'@'%' IDENTIFIED BY '1234';
> GRANT ALL PRIVILEGES ON College.* TO 'admin3'@'%';
> FLUSH PRIVILEGES;
```

실습 3-2

아래 표를 참고하여 테이블을 생성하시오.

· 학생 테이블(Student)

컬럼명(한글)	영문명	데이터유형	길이	NULL허용	기본값
학생번호(PK)	stdNo	문자열	8	X	없음
학생명	stdName	문자열	20	X	없음
휴대폰(UK)	stdHp	문자열	13	X	없음
학년	stdYear	숫자	정수	X	없음
주소	stdAddress	문자열	100	O	NULL

· 강좌 테이블(Lecture)

컬럼명(한글)	영문명	데이터유형	길이	NULL허용	기본값
강좌번호(PK)	lecNo	숫자	정수	X	없음
강좌명	lecName	문자열	20	X	없음
취득학점	lecCredit	숫자	정수	X	없음
강의시간	lecTime	숫자	정수	X	없음
강의실	lecClass	문자열	10	O	NULL

· 수강 테이블(Register)

컬럼명(한글)	영문명	데이터유형	길이	NULL허용	기본값
학생번호	regStdNo	문자열	8	X	없음
강좌번호	regLecNo	숫자	5	X	없음
중간고사점수	regMidScore	숫자	정수	O	NULL
기말고사점수	regFinalScore	숫자	정수	O	NULL
총점	regTotalScore	숫자	정수	O	NULL
평점	regGrade	문자열	1	O	NULL

실습 3-3

테이블에 아래 그림과 같이 데이터를 입력하시오.

· 학생 테이블(Student)

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라남도 완도시
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울시 영등포구
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구

· 강좌 테이블(Lecture)

lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
159	인지행동심리학	3	40	본304
167	운영체제론	3	25	본B05
234	중급 영문법	3	20	본201
239	세법개론	3	40	본204
248	빅데이터 개론	3	20	본B01
253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본B02
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

· 수강 테이블(Register)

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	234	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	248	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	253	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201126	239	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20210216	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20210326	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	167	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20220416	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

☞ 실습 3-4. 강좌를 조회하시오.

> SELECT

lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
159	인지행동심리학	3	40	본304
167	운영체제론	3	25	본B05
234	중급 영문법	3	20	본201
239	세법개론	3	40	본204
248	빅데이터 개론	3	20	본B01
253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본B02
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

☞ 실습 3-5. 학생을 조회하시오.

> SELECT

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라남도 완도시
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울시 영등포구
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구

☞ 실습 3-6. 수강신청 내역을 조회하시오.

> SELECT

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	234	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	248	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	253	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201126	239	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20210216	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20210326	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20201016	167	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)
20220416	349	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

☞ 실습 3-7. 3학년 학생을 조회하시오.

> SELECT * FROM `Student`

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시

☞ 실습 3-8. 2학점 짜리 강좌를 조회하시오.

> SELECT * FROM `Lecture`

lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본B02
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

실습 3-9. 아래와 같이 중간고사, 기말고사 점수를 입력 후 조회하시오.

```
> [ ] `regMidScore` = 36, `regFinalScore` = 42 WHERE
  `regStdNo`='20201126' AND `regLecNo`=234;
> [ ] `regMidScore` = 24, `regFinalScore` = 62 WHERE
  `regStdNo`='20201016' AND `regLecNo`=248;
> [ ] `regMidScore` = 28, `regFinalScore` = 40 WHERE
  `regStdNo`='20201016' AND `regLecNo`=253;
> [ ] `regMidScore` = 37, `regFinalScore` = 57 WHERE
  `regStdNo`='20201126' AND `regLecNo`=239;
> [ ] `regMidScore` = 28, `regFinalScore` = 68 WHERE
  `regStdNo`='20210216' AND `regLecNo`=349;
> [ ] `regMidScore` = 16, `regFinalScore` = 65 WHERE
  `regStdNo`='20210326' AND `regLecNo`=349;
> [ ] `regMidScore` = 18, `regFinalScore` = 38 WHERE
  `regStdNo`='20201016' AND `regLecNo`=167;
> [ ] `regMidScore` = 25, `regFinalScore` = 58 WHERE
  `regStdNo`='20220416' AND `regLecNo`=349;
> SELECT * FROM `Register`;
```

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	234	36	42	(NULL)	(NULL)
20201016	248	24	62	(NULL)	(NULL)
20201016	253	28	40	(NULL)	(NULL)
20201126	239	37	57	(NULL)	(NULL)
20210216	349	28	68	(NULL)	(NULL)
20210326	349	16	65	(NULL)	(NULL)
20201016	167	18	38	(NULL)	(NULL)
20220416	349	25	58	(NULL)	(NULL)

실습 3-10. 아래와 같이 총점과 등급을 입력 후 조회하시오.

```
> [ ]
  `regTotalScore` = `regMidScore` + `regFinalScore`,
  `regGrade` = if(`regTotalScore` >= 90, 'A',
    if(`regTotalScore` >= 80, 'B',
      if(`regTotalScore` >= 70, 'C',
        if(`regTotalScore` >= 60, 'D', 'F'))));
> SELECT * FROM `Register`;
```

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	234	36	42	78	C
20201016	248	24	62	86	B
20201016	253	28	40	68	D
20201126	239	37	57	94	A
20210216	349	28	68	96	A
20210326	349	16	65	81	B
20201016	167	18	38	56	F
20220416	349	25	58	83	B

실습 3-11. 점수가 큰 순서로 정렬하시오.

> SELECT * FROM `Register`

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20210216	349	28	68	96	A
20201126	239	37	57	94	A
20201016	248	24	62	86	B
20220416	349	25	58	83	B
20210326	349	16	65	81	B
20201126	234	36	42	78	C
20201016	253	28	40	68	D
20201016	167	18	38	56	F

실습 3-12. 강좌번호가 349번이면서 총점이 가장 큰 순서로 조회하시오.

> SELECT * FROM `Register`

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20210216	349	28	68	96	A
20220416	349	25	58	83	B
20210326	349	16	65	81	B

실습 3-13. 30시간 이상인 강좌를 조회하시오.

> SELECT * FROM `Lecture`

lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
159	인지행동심리학	3	40	본304
239	세법개론	3	40	본204
349	사회복지 마케팅	2	50	본301

실습 3-14. 강좌명과 강의실을 조회하시오.

> SELECT

lecName	lecClass
인지행동심리학	본304
운영체제론	본805
중급 영문법	본201
세법개론	본204
빅데이터 개론	본801
컴퓨팅사고와 코딩	본802
사회복지 마케팅	본301

실습 3-15. 학번과 이름을 조회하시오.

> SELECT

stdNo	stdName
20201016	김유신
20201126	김춘추
20210216	장보고
20210326	강감찬
20220416	이순신
20220521	송상현

실습 3-16. 주소를 입력하지 않은 학생을 조회하시오.

> SELECT * FROM `Student`

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)

실습 3-17. 부산에 거주하는 학생을 조회하시오.

> SELECT * FROM `Student`

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구

실습 3-18. 학생과 수강 테이블을 결합하시오. 단 수강신청 하지 않아 점수가 없어도 조회 될 것

> SELECT * FROM `Student` AS a, `Register` AS b ON a.stdNo = b.regStdNo;

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAddress	regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시	20201126	234	36	42	78	C
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	248	24	62	86	B
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	253	28	40	68	D
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상남도 경주시	20201126	239	37	57	94	A
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라남도 완도시	20210216	349	28	68	96	A
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울시 영등포구	20210326	349	16	65	81	B
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	167	18	38	56	F
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산시 부산진구	20220416	349	25	58	83	B
20220521	송상현	010-1234-1006	1	부산시 동래구	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

실습 3-19. 아래와 같이 조회하시오.

> SELECT

FROM `Student` AS a, `Register` AS b WHERE a.stdNo = b.regStdNo;

stdNo	stdName	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201016	김유신	248	24	62	86	B
20201016	김유신	253	28	40	68	D
20201016	김유신	167	18	38	56	F
20201126	김춘추	234	36	42	78	C
20201126	김춘추	239	37	57	94	A
20210216	장보고	349	28	68	96	A
20210326	강감찬	349	16	65	81	B
20220416	이순신	349	25	58	83	B

실습 3-20. 강좌번호 349를 수강 신청한 학생의 이름과 학번을 조회하시오.

```
> SELECT `stdName`, `stdNo`, `regLecNo`
FROM `Student` AS a
JOIN `Register` AS b
```

stdName	stdNo	regLecNo
장보고	20210216	349
강감찬	20210326	349
이순신	20220416	349

실습 3-21. 학생별 수강 신청 건수와 모든 수강과목의 전체점수 합계, 평균을 조회하시오.

```
> SELECT
    `stdNo`,
    `stdName`,
    COUNT(`stdNo`) AS `수강신청 건수`,
    SUM(`regTotalScore`) AS `종합점수`,
    SUM(`regTotalScore`) / COUNT(`stdNo`) AS `평균`
FROM `Student` AS a
JOIN `Register` AS b
ON a.stdNo = b.regStdNo
```

stdNo	stdName	수강신청 건수	종합점수	평균
20201016	김유신	3	210	70.0
20201126	김춘추	2	172	86.0
20210216	장보고	1	96	96.0
20210326	강감찬	1	81	81.0
20220416	이순신	1	83	83.0

실습 3-22. 수강 테이블과 강좌 테이블을 결합하시오.

```
> SELECT * FROM `Register` AS a
```

regStdNo	regLecNo	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade	lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
20201126	234	36	42	78	C	234	중급 영문법	3	20	본201
20201016	248	24	62	86	B	248	빅데이터 개론	3	20	본801
20201016	253	28	40	68	D	253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본802
20201126	239	37	57	94	A	239	세법개론	3	40	본204
20210216	349	28	68	96	A	349	사회복지 마케팅	2	50	본301
20210326	349	16	65	81	B	349	사회복지 마케팅	2	50	본301
20201016	167	18	38	56	F	167	운영체제론	3	25	본805
20220416	349	25	58	83	B	349	사회복지 마케팅	2	50	본301

실습 3-23. 아래와 같이 조회하시오.

> SELECT

```
`regStdNo`,
`regLecNo`,
`lecName`,
`regMidScore`,
`regFinalScore`,
`regTotalScore`,
`regGrade`
```

FROM

regStdNo	regLecNo	lecName	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20201126	234	중급 영문법	36	42	78	C
20201016	248	빅데이터 개론	24	62	86	B
20201016	253	컴퓨팅사고와 코딩	28	40	68	D
20201126	239	세법개론	37	57	94	A
20210216	349	사회복지 마케팅	28	68	96	A
20210326	349	사회복지 마케팅	16	65	81	B
20201016	167	운영체제론	18	38	56	F
20220416	349	사회복지 마케팅	25	58	83	B

실습 3-24. '사회복지 마케팅' 강좌를 신청한 건수와 평균을 조회하시오.

> SELECT

```
COUNT(*) AS `사회복지 마케팅 수강 신청건수`,
AVG(`regTotalScore`) AS `사회복지 마케팅 평균`
```

FROM `Register` AS a JOIN `Lecture` AS b ON

사회복지 마케팅 수강 신청건수	사회복지 마케팅 평균
3	86.6667

실습 3-25. 'A' 등급을 받은 학번과 강좌명을 조회하시오.

> SELECT

```
`regStdNo`,
`lecName`
```

FROM `Register` AS a JOIN `Lecture` AS b ON

regStdNo	lecName
20201126	세법개론
20210216	사회복지 마케팅

실습 3-26. 학생테이블과 수강테이블 그리고 강좌테이블을 결합하시오.

> SELECT * FROM `Student` AS a

JOIN

JOIN

stdNo	stdName	stdHp	stdYear	stdAd...	regStdNo	regLecNo	regMid...	regFinal...	regTotal...	regGrade	lecNo	lecName	lecCredit	lecTime	lecClass
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	248	24	62	86	B	248	빅데이터 개론	3	20	본01
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	253	28	40	68	D	253	컴퓨팅사고와 코딩	2	10	본02
20201016	김유신	010-1234-1001	3	(NULL)	20201016	167	18	38	56	F	167	운영체제론	3	25	본05
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상...	20201126	234	36	42	78	C	234	중급 영문법	3	20	본201
20201126	김춘추	010-1234-1002	3	경상...	20201126	239	37	57	94	A	239	세법개론	3	40	본204
20210216	장보고	010-1234-1003	2	전라...	20210216	349	28	68	96	A	349	사회복지 마케팅	2	50	본301
20210326	강감찬	010-1234-1004	2	서울...	20210326	349	16	65	81	B	349	사회복지 마케팅	2	50	본301
20220416	이순신	010-1234-1005	1	부산...	20220416	349	25	58	83	B	349	사회복지 마케팅	2	50	본301

실습 3-27. 아래와 같이 조회하시오.

> SELECT

`stdNo`,

`stdName`,

`lecNo`,

`lecName`,

`regMidScore`,

`regFinalScore`,

`regTotalScore`,

`regGrade`

FROM `Student` AS a

JOIN

JOIN

stdNo	stdName	lecNo	lecName	regMidScore	regFinalScore	regTotalScore	regGrade
20210216	장보고	349	사회복지 마케팅	28	68	96	A
20201126	김춘추	239	세법개론	37	57	94	A
20210326	강감찬	349	사회복지 마케팅	16	65	81	B
20201016	김유신	248	빅데이터 개론	24	62	86	B
20220416	이순신	349	사회복지 마케팅	25	58	83	B
20201126	김춘추	234	중급 영문법	36	42	78	C
20201016	김유신	253	컴퓨팅사고와 코딩	28	40	68	D
20201016	김유신	167	운영체제론	18	38	56	F

실습 3-28. 'F' 학점을 받은 학번과 이름, 수강과목명, 점수 그리고 등급을 조회하시오.

> SELECT

```
`stdNo`,
`stdName`,
`lecName`,
`regTotalScore`,
`regGrade`
```

FROM `Student` AS a

JOIN

JOIN

stdNo	stdName	lecName	regTotalScore	regGrade
20201016	김유신	운영체제론	56	F

실습 3-29. 학생별 이수학점을 조회하시오. 단 F등급은 받은 과목은 학점으로 인정되지 않음

> SELECT

```
`stdNo`,
`stdName`,
SUM(`lecCredit`) AS `이수학점`
```

FROM `Student` AS a

JOIN

JOIN

stdNo	stdName	이수학점
20201016	김유신	5
20201126	김춘추	6
20210216	장보고	2
20210326	강감찬	2
20220416	이순신	2

실습 3-30. 신청과목과 이수과목을 조회하시오. 단 F등급은 받은 과목은 이수과목으로 인정 안됨

> SELECT

```
`stdNo`,
`stdName`,
GROUP_CONCAT(`lecName`) AS `신청과목`,
GROUP_CONCAT(if(`regTotalScore` >= 60, `lecName`, null)) AS `이수과목`
```

FROM `Student` AS a

JOIN

JOIN

stdNo	stdName	신청과목	이수과목
20201016	김유신	운영체제론, 컴퓨팅사고와 코딩, 빅데이터 개론	컴퓨팅사고와 코딩, 빅데이터 개론
20201126	김춘추	세법개론, 중급 영문법	세법개론, 중급 영문법
20210216	장보고	사회복지 마케팅	사회복지 마케팅
20210326	강감찬	사회복지 마케팅	사회복지 마케팅
20220416	이순신	사회복지 마케팅	사회복지 마케팅